

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04030463     \*\*Image available\*\*  
CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.:        05 -022163    [JP 5022163   A]  
PUBLISHED:      January 29, 1993 (19930129)  
INVENTOR(s):    ARAI HARUICHI  
                 MAEDA YOJI  
                 ITO KATSUO  
                 KINOSHITA KAZUNORI  
APPLICANT(s):   MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      03-173770    [JP 91173770]  
FILED:          July 15, 1991 (19910715)  
INTL CLASS:     [5] H04B-001/08; H03J-005/00; H03J-005/24  
JAPIO CLASS:    44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems)  
JOURNAL:        Section: E, Section No. 1377, Vol. 17, No. 295, Pg. 163, June  
                 07, 1993 (19930607)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the outside electronic tuner, which enables reception while being mounted to a main body only when it is desired to receive the images and sounds of a television, at an equipment such as a personal computer or 8mm video not to normally require the tuner.

CONSTITUTION: A printed circuit board constituting a tuner circuit part, channel control circuit part and demodulation circuit part is built in a card type case 2, and a connector 8 to input/output signals to the printed circuit board is arranged along one side of the case 2. Further, a reception antenna 43 in a rod antenna condition is built in among the long side of the case 2 so as to be pulled out as needed. Therefore, the obtained card type electronic tuner can be handled similarly to a conventionally generally used IC memory card.

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-22163

(43)公開日 平成5年(1993)1月29日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/08		N 7240-5K		
H 0 3 J 5/00		A 7341-5K		
5/24		D 7341-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-173770

(22)出願日 平成3年(1991)7月15日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所  
京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 荒井 晴市

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 前田 洋二

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

最終頁に続く

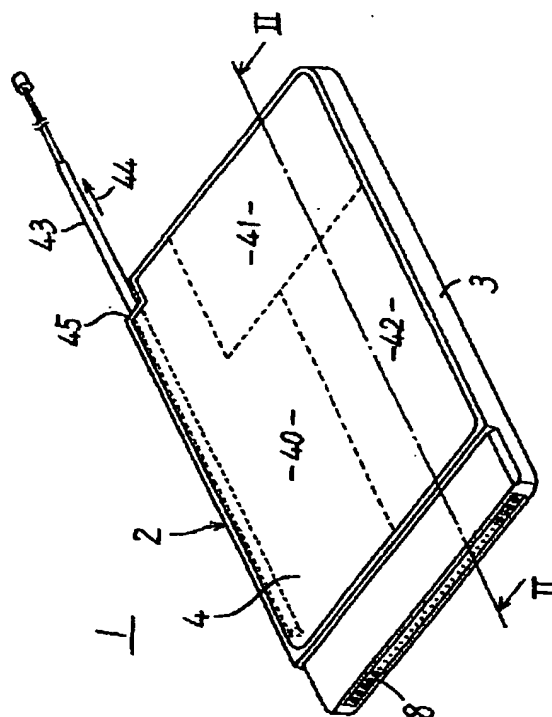
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成するプリント回路基板を内蔵し、プリント回路基板に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケース2の1つの辺に沿って配置する。さらに、ケース2の長辺に沿って、ロッドアンテナ様様の受信アンテナ43を内蔵し、必要に応じて、受信アンテナ43を引出せるようにする。

【効果】 得られたカード型電子チューナは、従来から汎用されているICメモリーカードと同様の取扱いを行なうことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタと、前記チューナ回路部に受信信号を与える受信アンテナとを備える、カード型電子チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすものとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型のケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタと、前記チ

ューナ回路部に受信信号を与える受信アンテナとを備える。

【0009】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0010】また、この発明では、テレビジョン電波を受信する受信アンテナも組込まれている。

10 【0011】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

20

【0012】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えているとともに、受信アンテナも備えており、かつ、他の必要な信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要ときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0013】

【実施例】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1の線I-Iに沿う拡大断面図である。図3は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0014】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0015】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテ

50

3

レフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。また、フレーム3は、上述した合成樹脂の他、たとえばアルミニウム合金のような材質で構成してもよい。

【0016】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。

【0017】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0018】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、プリント回路基板の下面の大部分にアースパターンを形成することができる場合、前述した下カバー5を省略することもできる。しかしながら、美観、剛性等のためには、下カバー5を備えている方が好ましい。なお、この下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0019】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0020】所要の電子部品7およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。上カバー4および下カバー5のフレーム3への固定は、たとえば、ねじ止め、接着、溶着等の方法によって行なわれる。

【0021】また、ケース2のたとえば長辺に沿って、受信アンテナ43が配置される。受信アンテナ43は、伸縮可能なロッドアンテナ態様であり、必要に応じて、矢印44で示すように、引出し、その長さを長くすることができる。受信アンテナ43は、ケース2内の僅かな空間を利用して、これを配置することができる。ケース2には、受信アンテナ43の引出しを容易にするため、切欠き45が設けられる。また、この切欠き45により、受信アンテナ43を、ケース2の外形から突出しない状態で収納することができる。勿論、受信アンテナ43の先端部がケース2の外に突出してもよい場合は、ケース2の切欠き45は不要である。

【0022】図2に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成され

4

る。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図3に示されている。

【0023】図3を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0024】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0025】また、前述した受信アンテナ43は、チューナ回路部9の分配器15に受信信号を与えるように接続される。したがって、この実施例によれば、図示しない別の受信アンテナ（たとえば室外アンテナ）によって受信されたテレビジョン電波とこのカード型電子チューナ1に組込まれた受信アンテナ43とを選択的に用いることができる。勿論、室外アンテナ等の別の受信アンテナを接続できないようにすることもできる。

【0026】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0027】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0028】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

5

【0029】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0030】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。ケース2内には、これらチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を互いに区切るシールド板(図示せず)が配置される。このようなシールド板は、好ましくは、上カバー4および下カバー5、ならびにプリント回路基板6のアース配線と電気的に接触するようにされ、全体のシールド性能が確保されるようにされている。

【0031】図4は、この発明の他の実施例によるカード型電子チューナ1aの外観を示す斜視図である。

【0032】この実施例では、受信アンテナ43aが、ケース2の角の部分に取付けられている。受信アンテナ43aの基部46は、ケース2に対して回転可能とされ、受信アンテナ43aは、基部46に対して軸47のまわりに回動可能である。また、受信アンテナ43aは、前述した受信アンテナ43と同様、伸縮可能なロッドアンテナ態様とされる。また、ケース2の短辺に沿って、受信アンテナ43aのための収納部48が凹部をもって形成される。収納部48の端部には、受信アンテナ43aの先端部49を露出させる切欠き50が形成される。

【0033】収納部48に収納された受信アンテナ43aは、矢印51で示すように起こされ、矢印52で示すように、その方向を変えることができる。また、矢印53で示すように、その長さを長くすることができる。

【0034】図4に示したカード型電子チューナ1aに

6

において、図1に示した要素に相当する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0035】上述した各実施例において設けられた受信アンテナ43または43aに関して、以下に述べるように、種々の変形例を採用することもできる。

【0036】たとえば、図1に示した受信アンテナ43は、ケース2の外側に取付けられてもよい。また、受信アンテナは、ロッドアンテナに限らず、薄板の折れ尺状であっても、ゼンマイ状であってもよい。また、その取付位置は、ケース2の側面部分に限らず、平面部分であってもよい。たとえば、薄板によって受信アンテナを構成する場合、ケース2の平面部分にこれを取付けることも可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線I-Iに沿う拡大断面図である。

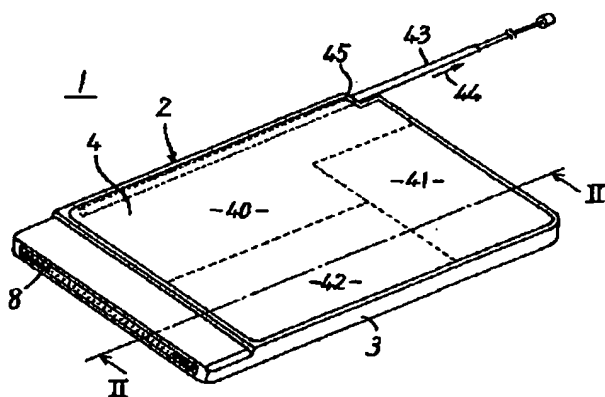
【図3】図2に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図4】この発明の他の実施例によるカード型電子チューナ1aの外観を示す斜視図である。

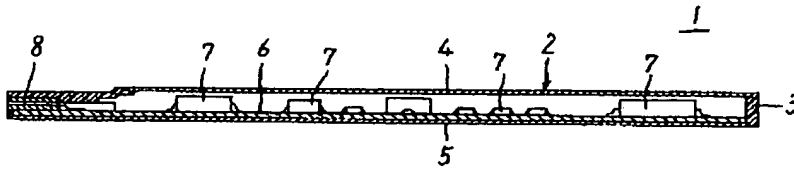
#### 【符号の説明】

- 1, 1a カード型電子チューナ
- 2 ケース
- 6 プリント回路基板
- 7 電子部品
- 8 コネクタ
- 9 チューナ回路部
- 10 チャンネル制御回路部
- 11 復調回路部
- 12 VHF回路部
- 13 UHF回路部
- 43, 43a 受信アンテナ

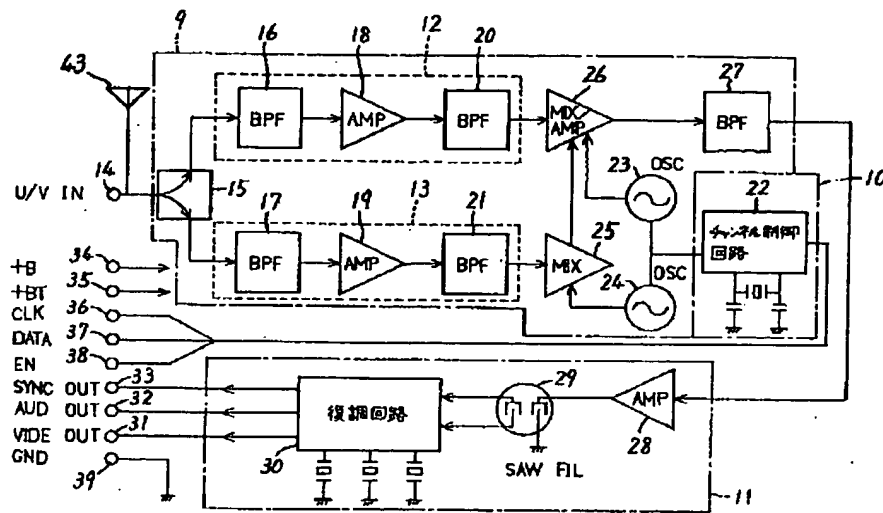
【図1】



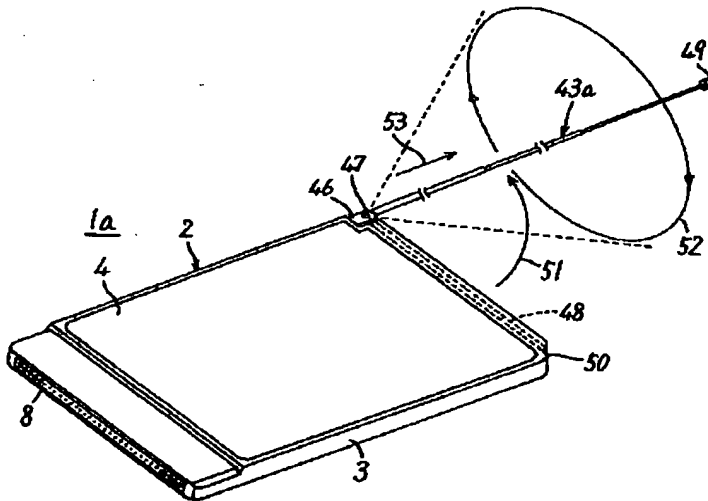
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 木下 一則  
京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内